Affymetrix 428 ™ Array Scanner

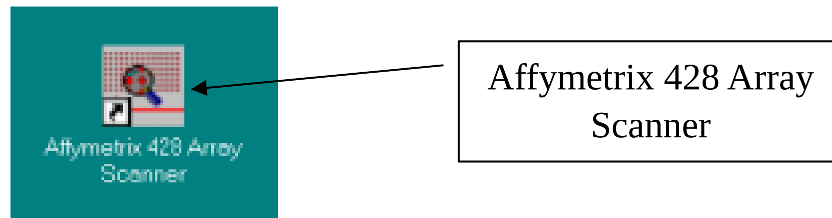
型式：GM211

取扱説明書

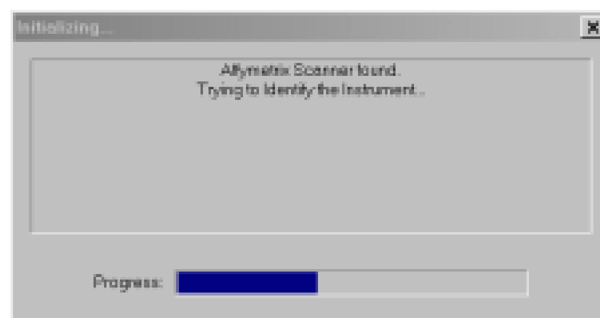
タカラバイオ株式会社

1. Affymetrix 428 Array Scanner の起動

1) パソコンの電源を入れ、Windows を立ち上げます。
2) Scanner 本体の電源を入れます。（電源は本体の正面の右下にあります。）
3) デスクトップ上にある、下に示した Short Cut をクリックして、Scanner のソフトウェア（Affymetrix428 Array Scanner）を立ち上げます。

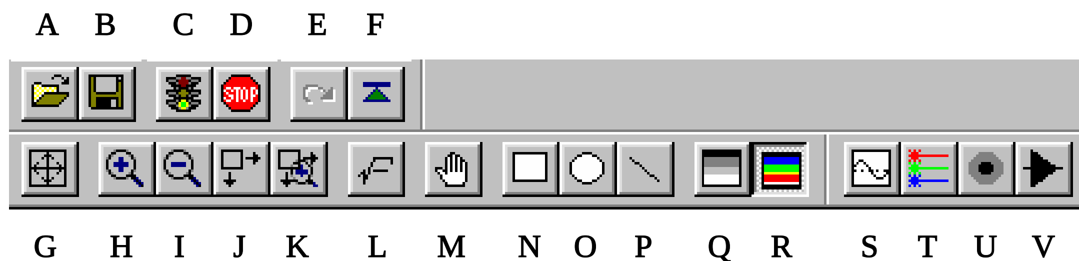


4) 下記のような画面が表示され、Scanner が自動で起動準備を行いますので、しばらくお待ちください。



5) Scanner のスライドステージが手前まで移動し、起動準備の作動音がします。作動音が止りましたら、そのままでしばらく（約 2 分間）お待ちください。（この時、画面下に " Calibration " の表示が出ています。）
6) 再び作動音が鳴り、" Start Scan " アイコン（ ）がアクティブになれば、使用可能です。（この時、画面下には " Ready " の表示が出ています。）

2.　アイコンの説明



＜Main Toolbar＞

A : Open File　　画像データを開きます。
B : Save　　スキャンした画像データを保存します。
C : Start Scan　　スキャン時のパラメーター設定＆スキャン開始を決定します。
D : Stop　　スキャンを途中でストップします。
E : Repeat Scan　　同じパラメーター設定で、再度スキャンを行います。
F : Eject　　スライドガラス取り出します。

＜Image Toolbar＞

G : Fit to window　画像データ全体が画面に収まるように表示します。
H : Zoom In　　画像データを拡大します。
I : Zoom Out　　画像データを縮小します。
J : Zoom to ROI　　ROI で選択された領域を拡大します。ROI とは Region of Interest の略で、選択範囲のことを意味します。
K : Drag Zoom　　ドラッグで囲まれた領域を拡大します。
L : Statistics　　ROI で選択された領域における統計的な情報を表示します。
M : Move Image　　画像データをドラッグアンドドロップで移動できるようにします。
N : Rectangular　　四角い領域を ROI として選択します。
O : Circular　　円形の領域を ROI として選択します。
P : Linear　　直線を ROI として選択します。
Q : Grayscale　　画像データをグレースケールで表示します。
R : False Color　　画像データを擬似カラーで表示します。

＜Tools Toolbar＞

S : Oscilloscope Tool　　スキャン時のラインごとのシグナル強度をグラフで表示します。Focus 調整時などに使用します。
T : Laser and Filter Tool　　調整時のラインスキャンに使用します。

U : Focus Tool　　　Focus の調整を行います。

V : Gain Tool　　　Scanner の感度調節に使用します。

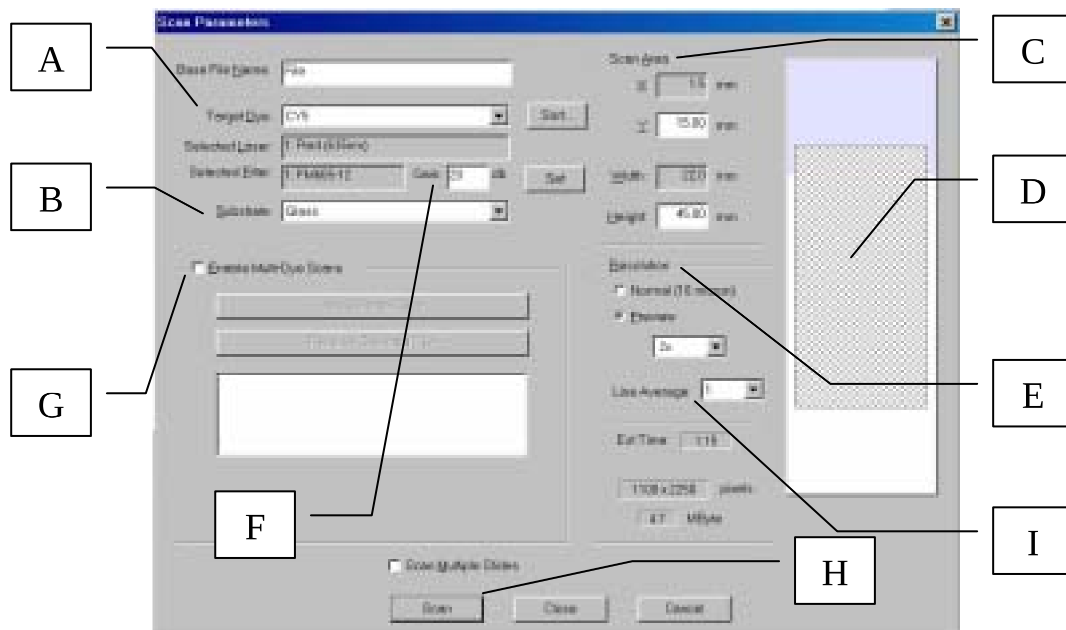
3. Scan 方法

スライドの挿入

1) スライド挿入口の右側にある 2 つのランプのうち、緑色のランプ（“ insert slide ” の表示）が点灯していることを確認します。（緑色のランプ（“ insert slide ” の表示）が点灯していれば、スライドステージが手前にあり、スライドが挿入可能であることを示します。一方、橙色のランプ（“ in use ” の表示）が点灯している時は、スライドステージが手前に来ていないことを示します。この状態でスライドを挿入しますと機械内部にスライドが落ちてしまう恐れがありますので、十分ご注意ください。）
2) スライドを挿入口に差し込みます。右側のレールに沿わせて、スライドを止まるところまで入れてください。この時のスライドは、フロスト部分を手前側にし、かつアレイ面を上向きにした状態で挿入してください。

Scan 操作

1) “ Start Scan ” アイコン（　　）をクリックします。
2) 下記のような画面が表示されますので、必要なパラメーターを入力します。
各パラメーターの説明は次頁にあります。



各種 Scan Parameter の説明

A : Target Dye　ラベリングに使用した蛍光色素を選択します。蛍光色素を選択すると、励起レーザー（selected laser）および検出フィルター（selected filter）が自動的に選択されます。

B : Substrate　使用したスライドの種類を選択します。通常のスライドガラスの場合“ Glass ”を選択してください。メンブレンコートされたスライドガラス、またカバーガラスがかかっている場合はそれぞれに対応する選択肢を選んでください。

C : Scan Area　Scan を開始する位置および範囲を設定します。“ Y ”にはスキャン開始位置を、“ Height ” にはスキャン開始位置からの範囲を入力します。この場合、スライドガラスの上端が Y = 0 mm の位置になりますのでご注意ください。また、変更後は Enter を押して、変更を確定してください。

D : Slide Display　Scan Area で指定された範囲を表示します。網掛けで表示されている部分が Scan される範囲です。また、ここをドラッグすることで、Scan Area を任意の大きさに変更することもできます。

E : Resolution　Scan 時の解像度を設定します。通常 Scan する場合は、“ Normal ” モード（解像度 10 μm）をお使いください。またここで “ Preview ” モードを選択すると、PreScan することができます。（“ PreScan ”に関しては Page 7 を参照してください。）

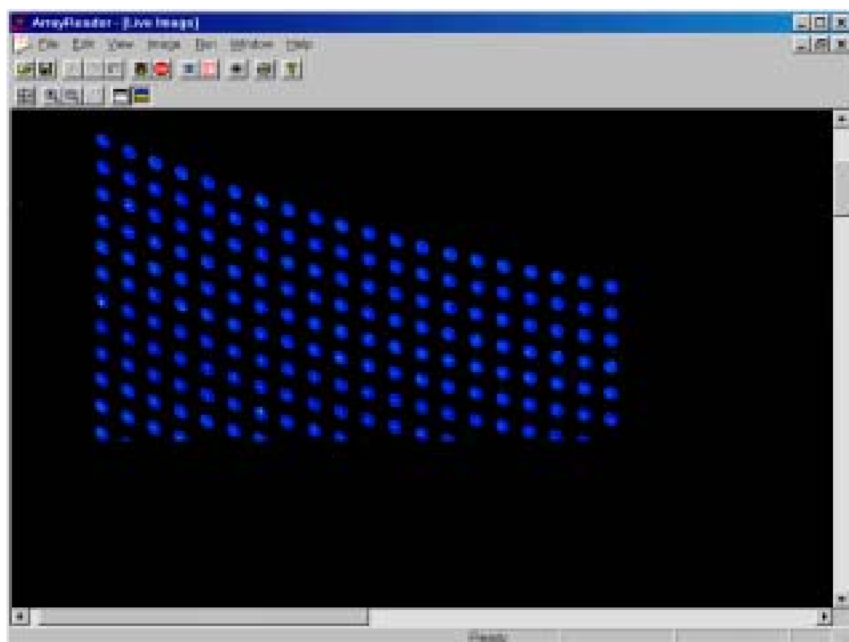
F : Gain　スキャニング時の感度を調節します。なお、入力できる最大値は 70 db です。また、数値の入力後、変更を確定するために、右側にある “ Set ” アイコンを必ず押してください。

G : Multi Scan　ハイブリ像のスキャニングから画像データの保存までの作業を自動化する際に使用します。この Multi Scan については後の項目で説明します。（Page 8 参照）

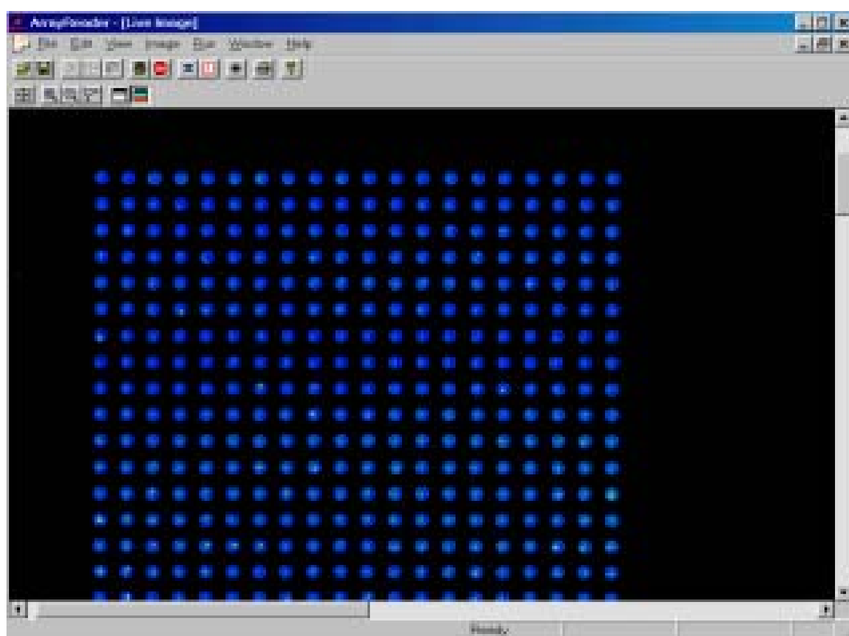
H : Scan　すべての設定が終わったあと、ここをクリックすれば Scan が開始されます。

I : Line Average　指定した回数、同じラインをスキャニングし、平均化したシグナル強度の画像を得る機能です。

3)　“ Scan Parameter ” の下部にある “ Scan ” アイコンをクリックします。
クリックしますと、自動的にスライドが所定の場所まで移動します。その後 Scan が開始されます。Scan 中は Scan 画像がリアルタイムで表示されます。
Scan 部分が弧を描くような動きをしながら Scan を行いますので、次頁に表示されているような画像になります。



Scan が終了すると自動的に画像処理が行われ、下記のような通常の画像に戻ります。



4) Scan した画像データを、Main Toolbar の“ Save ”アイコンにより保存します。保存形式は通常 16 bit の TIFF 形式になります。また、保存したデータを開くには、Main Toolbar の“ Open ”アイコンを使用します。
なお、Scan を途中で停止させたい時は、Main Toolbar の“ Stop ”アイコン（ ）

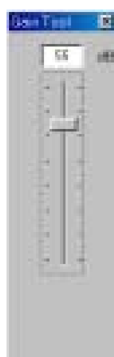
をクリックしてください。これにより Scan を途中で終了させることができます。この場合も Scan 終了後、自動的に画像処理が行われます。

4. Scan 時の追加機能

<u>Scanner の感度調節</u>

スキャン前後または、スキャンの際中に感度調節することができます。

1) Tools Toolbar の " Gain Tool " アイコン（　）をクリックして、以下のような画面を表示させます。



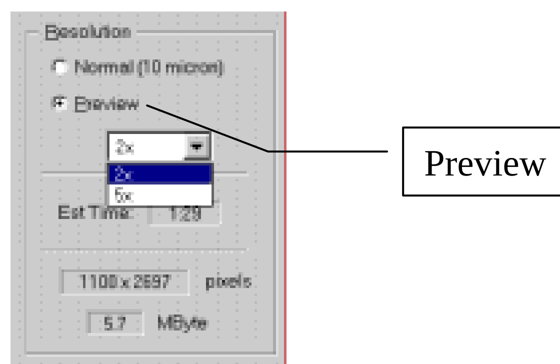
これは感度調節用の PMT Gain Tool です。中央のつまみをドラッグし、上に移動させれば感度が上がり、下に移動させれば感度が下がります。また、数値を入力することも可能です。この場合、入力後 Enter を押して変更を確定してください。なお、入力できる最大値は 70bB ですので、ご注意ください。

2) 最適な感度に調節します。
感度調節の目安は、最もシグナルが強いスポットが飽和しない程度です。
3) 感度の変更を行った後、Main Toolbar " Rescan " アイコン（　）でもう一度 Scan し直します。

<u>PreScan 機能</u>

スライド上で Array されている場所がわからない場合は、この PreScan で位置を特定することができます。

1) " Scan Parameter " に表示されている " Resolution " の項目で、" Preview " をクリックします。



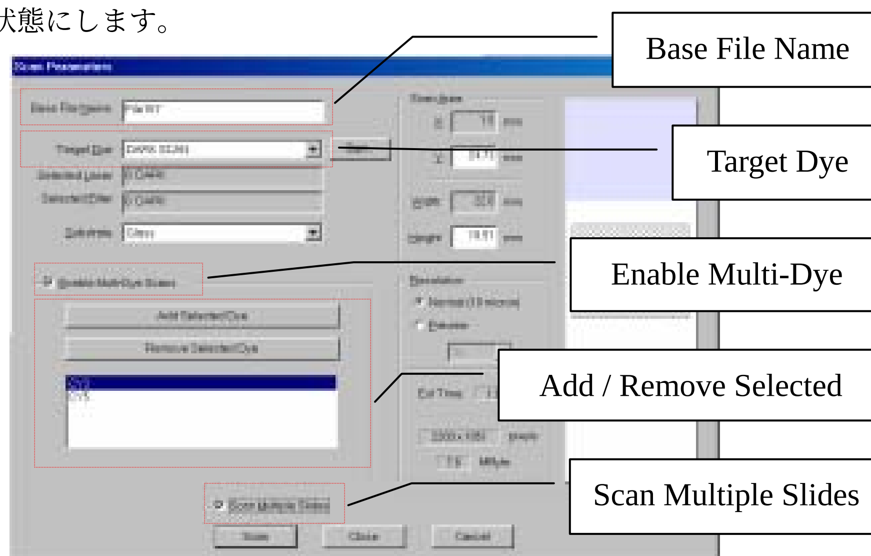
PreScan スピードに関しては、2 倍速、5 倍速のいずれかを選択できます。

2) Scan 方法と同様の手順で、その他のパラメーターを設定します。
3) “ Scan ” をクリックして PreScan を開始します。
4) PreScan 画像が得られたら、ROI Tool アイコン（ ）を用いて、Array されている範囲を指定します。
   範囲を指定することによりScan Areaのパラメーターに自動的に修正が加えられます。
5) Resolution 設定を “ Preview ” から “ Normal ” に戻して Scan を行います。
   これにより、指定された範囲をスキャンすることができます。

Multi Scan 機能

Multi Scan 機能を用いることにより、複数の Target Dye についてスキャニングから画像データの保存までの作業を自動化することができます。

1) “ Start Scan ” アイコンをクリックし、“ Scan Parameter ” を表示します。
2) “ Enable Multi-Dye Scans ” にチェックを入れ、“ Add Selected Dye ” アイコンをアクティブな状態にします。



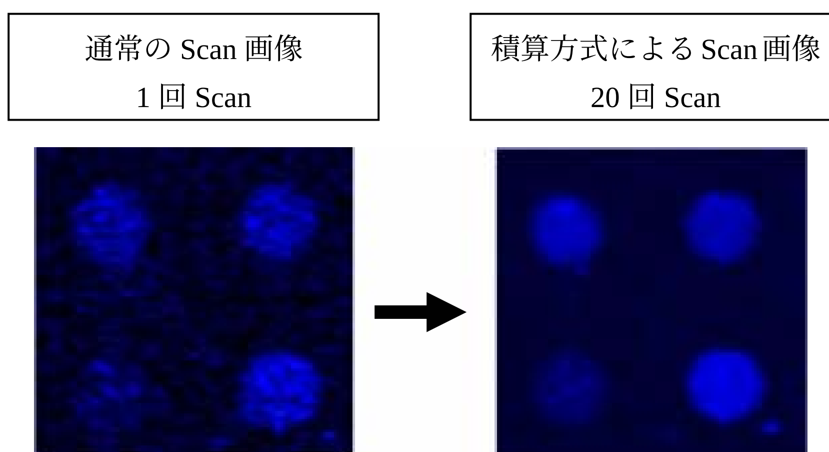
3) 各パラメーターを入力後、“ Target Dye ” で表示されている蛍光色素を、“ Add Selected Dye ” をクリックすることにより Multi Scan のリストに追加します。この操作を繰り返すことにより、使用したい蛍光色素をリストアップします。リストから削除したい場合は、リスト中の蛍光色素を選択し、“ Remove Selected Dye ”を用いて削除します。
4) “ Base File Name ” により、保存される際のファイル名を指定します。
保存されるファイル名は、“ Base File Name ー 蛍光色素名 ” になります。また、保存場所は、メニューの「Tools」→「Options」→「General」で指定することができます。
5) “ Scan ” をクリックしスキャニングを開始します。
リストアップされたものに対して、スキャニングと画像データの保存を自動的に行います。

なお、“ Scan Multiple Slides ” を選択しておきますと、自動読み取り＆データ保存後にスキャンの終わったスライドが自動で排出されます。

<u>Line Average 機能：積算方式による Scanning</u>

“ Scan Parameter ”window に表示されている“ Line Average ”により、積算方式、すなわち、複数回同じラインをスキャニングし、シグナル強度の平均値を算出します。この処理によりシグナルのばらつきを低減し、ノイズの少ない画像を取得することができます。ただし、Scan 回数が多くなればなるほど、Scan にかかる時間は増加します。

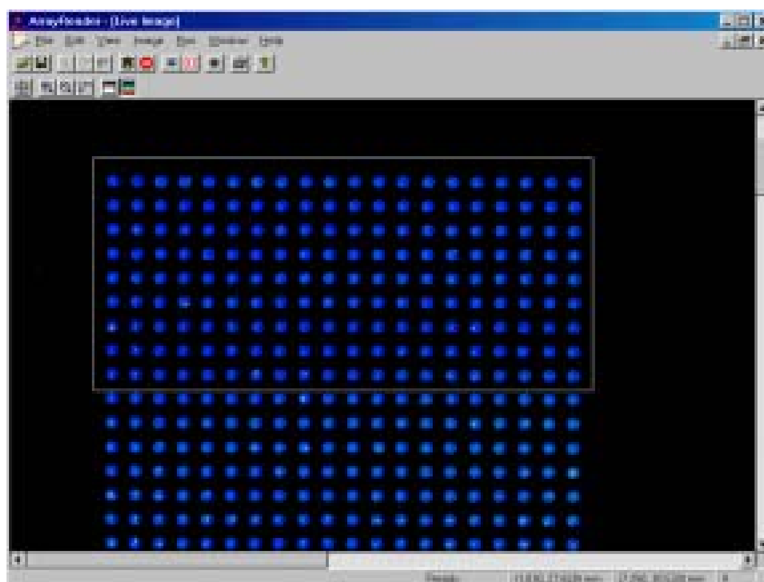
1) “ Scan Parameter ” window に表示されている “ Line Average ” から、積算する回数を選択します。1、2、3、4、5、10、20、50 のいずれかを選択します。
2) 最適な値を選択しましたら、通常通りスキャンします。



<u>Crop Image 機能</u>

スキャニングで取得した画像から必要な部分のみを切り取り、画像データのファイルのサイズを小さくするための機能です。

1) Scan した画像データで必要な部分を ROI で指定します。



2) メニューの「Image」→「Crop Image」で、選択した範囲を切り取ります。
3) 切り取った画像を保存します。

5. 終了

1) メニューの「File」→「Exit」で、ソフトウェアを終了します。
2) Scanner 本体の電源を落とします。

以上が Affymetrix 428 Array Scanner の日本語版取り扱い説明書の簡易版になります。この他のより詳しい設定方法につきましては、英語版取り扱い説明書をご参考ください。
また、故障やその他で支障をきたした場合には、弊社バイオ販売課までご連絡ください。

タカラバイオ株式会社	東日本販売課	西日本販売課
	TEL : 03-3271-8553	TEL : 077-565-6979
	FAX : 03-3271-7282	FAX : 077-565-6978